

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
10. JANUAR 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 922 226

KLASSE 12d GRUPPE 15 02

F 11883 IVb/12d

Erich Fest, München
ist als Erfinder genannt worden

Erich Fest, München

Drehfilter für Betrieb mittels Unter- oder Überdruck oder beider zugleich

Zusatz zum Patent 878 795

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 19. Mai 1953 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 10. März 1950

Patentanmeldung bekanntgemacht am 26. Mai 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. November 1954

Gemäß Patent 878 795 ist eine Filtertrommel mit oder ohne Zelleneinteilung mit parallel zur Achse laufenden, auf ihrem Mantel verteilten Trennleisten in einem Gehäuse untergebracht, das in geeigneten Abständen in seiner Wandung Trennstopfen trägt, die auf den Trennleisten schleifen und dadurch den Raum zwischen Gehäusewand und Oberfläche der Trommel in einzelne Kammern unterteilen.

Diese Trennleisten können gleichzeitig für den Aufbau der Filterzellen vorteilhaft dadurch Verwendung finden, daß sie die einzelnen Filterzellen begrenzen und zur Bildung der sogenannten Befestigungsnuten für das Filtertuch bzw. für die Filtertuchunterlage benutzt werden. Es entfallen

dadurch die an verschiedenen Drehfilterkonstruktionen vorhandenen besonderen Nutenleisten sowie deren Befestigung auf dem Trommelmantel. Durch die Mitbenutzung der Trennleisten zur Bildung dieser Nuten entsteht eine wesentliche Ersparnis an Arbeitslohn und Material.

Die Befestigungsnuten haben rechteckigen Querschnitt, also parallel laufende Seitenflanken, wobei die Nutentiefe mindestens doppelt so groß ist wie die Nutenbreite. Es sind Befestigungsnuten bekannt, die eine schwalbenschwanzförmige, nach dem Innern der Nut erweiterte Form besitzen. Bei diesen Nuten werden zum Befestigen Kordeln aus Textilfasern oder Stäbe und Hülsen aus Metall

zum Abklemmen der Filtergewebe verwendet. Diese Art der Befestigung hat den Nachteil, daß die Nuten verhältnismäßig breit werden und somit die Filterzelle an aktiver Breite verliert. Es sind recht-eckige Formen kleiner Befestigungsnuten bereits früher vom Erfinder an Vakuumdrehfiltern vorgeschlagen und angewendet worden, die jedoch nur zur Befestigung der als Unterlage für das Filtermedium dienenden Drahtgewebe angewendet wurden. Es wurde dabei angestrebt, die Befestigung der Drahtgewebe von der Befestigung der eigentlichen Filtertücher zu trennen und die sogenannte Dreinutleiste verwendet. Durch die vorliegende Erfindung können Nuten und Klemmelemente so schmal gehalten werden, daß die Verringerung der Filterfläche das praktische Minimum erreicht. Entsprechend der schmalen rechteckigen Nutenform, wie sie in der Zeichnung dargestellt ist, werden sehr schmale Klemmelemente verwendet, die infolge der Tiefe der Nuten zwischen zwei parallel stehenden Seitenflanken eine sehr gute Befestigung der Filtergewebe ergeben. Die inneren Flanken der rechten Nuten werden nun vorteilhafterweise durch einen Blechrahmen gebildet, der in Fig. 1 mit dem gelochten Zellenboden der Zellen und in Fig. 2 mit dessen Teilstücken verbunden ist, so daß parallel zu den axialen Trennleisten und seitlichen Ringleisten die Nuten in völlig gleicher Form gebildet sind. Dieser Blechrahmen wird mit dem Abschlußboden der Zelle bzw. dessen Teilstück verschweißt und dann die gelochte Abdeckplatte der Zelle auf diesen Rahmen aufgeschweißt. Bei Ausführung der Zelle in Hartgummi wird der Blechrahmen durch einen gepreßten Rahmen aus Hartgummi ersetzt und die gelochte Deckplatte durch eine gelochte Hartgummiplatte. Beide Teile werden dann auf den vorher vulkanisierten Zellenboden oder dessen Teilstück aufvulkanisiert.

Bei der Filterkonstruktion gemäß Hauptpatent erweist es sich weiter als vorteilhaft, daß der Außendurchmesser des eigentlichen Trägers des Filtertuches und dessen Unterlage, also die gelochten Abdeckplatten, nicht genau konzentrisch zum Durchmesser der Trennleistenoberkanten sein muß. Es können daher zur Bildung der Zellen sehr gut gestanzte oder gepreßte Normteile Verwendung finden. Dies trifft ebenfalls für den Zellenboden zu, der hier nicht aus dem allgemein üblichen Trommelmantel besteht, sondern aus einzelnen, vor-gepreßten Stücken, welche an die Unterkante der Trennleisten angeschweißt werden. Durch die Normung der Filterzellen und Anwendung der Aufbauteile aus Preß- und Stanzeilen sowohl aus Metall als aus Kunststoff ergeben sich erhebliche Material einsparungen. Besonders bei der Herstellung der Filtertrommel aus legiertem Stahl tritt dies in Erscheinung. Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung von gepreßten Zellenböden besteht darin, daß die Rohröffnungen zum Anschluß der Filtratohre in die Zellenböden strömungstechnisch günstig eingepreßt werden können. Der Zellen-aufbau des Filters des Hauptpatents wird vervollständigt durch die Sicherung der Klemmelemente

gegen Herausfallen aus den Nuten. Diese Klemmelemente werden neben ihrer Aufgabe zum Festhalten des Filtertuches in den Nuten gleichzeitig zum Festhalten des Filtertuches über der gesamten Zellenoberfläche verwendet. Es sind zu diesem Zweck stets zwei parallel zu den axialen Trennleisten verlaufende Klemmelemente durch Drähte verbunden. Es entsteht dadurch ein Gitter, welches das Filtertuch auf der ganzen Fläche gegen Abhebung sichert, besonders wenn der Filterkuchen mit Preßluft oder Druckfiltrat von der Filterfläche abgestoßen wird. Es entfallen durch diese Gitter, die jeweils passend für die genormten Zellen hergestellt werden, die sonst notwendigen Abschnürdrähte, die spiralartig um die Filtertrommel gewickelt werden müßten und deren Aufbringung und Sicherung immer zeitraubend war und deren gute Befestigung ein bestimmtes Geschick voraussetzte. Im Gegensatz hierzu ist bei den vor-erwähnten Gittern die Sicherung der Haltdrähte an den einzelnen Gittern durch Verschweißung oder Vernietung in den Klemmelementen durchgeführt, und zusätzlich werden die Klemmelemente durch Halteschrauben in den Trennleisten gegen Herausfallen aus den Nuten gesichert. Besonders vorteilhaft wird empfunden, daß durch diese Methode die Bespannung jeder einzelnen Filterzelle ausgewechselt werden kann, ohne daß die Festhalteinrichtung der Filtertücher an den anderen Zellen gelöst werden muß. Der Aufbau der Filterzelle geht aus den Zeichnungen Fig. 1 und 2, die je einen Teilschnitt durch die Filtertrommel darstellen, hervor. Es bedeutet darin: 1 die axialen Trenn- und Schleifleisten, 2 die Ringleisten, 3 den Blechrahmen, der auf den Zellenboden 4, der die eingeprägten, strömungstechnisch günstigen Filtratumschlüsse 5 besitzt, punktweise aufgeheftet 100 ist, 6 das gelochte Abdeckblech, 7 die axial verlaufenden Klemmelemente, 8 die parallel zu den Ringleisten verlaufenden Klemmelemente, 9 die an den Klemmelementen befestigten Haltdrähte für das Filtertuch, 10 die Halteschrauben oder Stifte 105 in den Trennleisten; 11 und 12 stellen die Filtertuchunterlage und das Filtertuch dar.

PATENTANSPRÜCHE:

110

1. Zellenaufbau am kontinuierlich arbeitenden Drehfilter für Betrieb mittels Unter- oder Überdruck oder beider zugleich nach Patent 878 795, dadurch gekennzeichnet, daß die axialen Trennleisten und die Ringleisten jeweils die eine Flanke und die als Träger der Lochbleche vorgesehenen Rahmen die andere Flanke der rechteckigen Nuten bilden, in denen die Filtertücher durch Klemmelemente befestigt werden.

2. Zellenaufbau am kontinuierlich arbeitenden Drehfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmelemente mit Haltdrähten zum Festhalten der Filtertücher ver-

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

sehen und durch an den Trennleisten befestigte Schrauben oder Stifte od. ä. gegen Herausdrücken gesichert werden.

5 3. Zellenaufbau am kontinuierlich arbeitenden Drehfilter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelmantel durch an

den Innenkanten der Trennleisten befestigte Zellenböden gebildet wird.

4. Zellenaufbau am kontinuierlich arbeitenden Drehfilter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellenböden eingepreßte Rohrmündungen aufweisen. ¹⁰

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

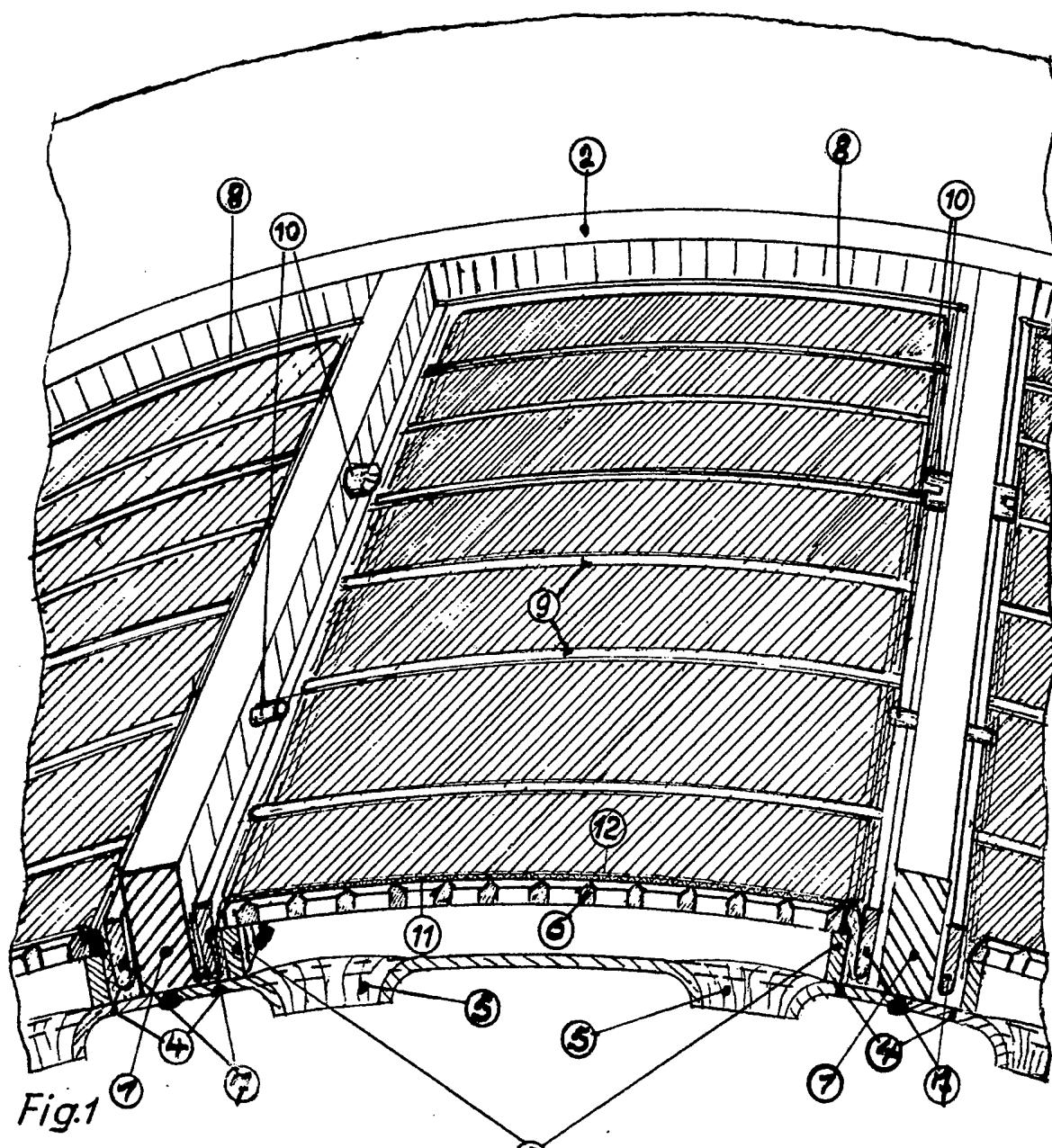


Fig. 2

